

POLITECNICO DI TORINO

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA
PROFESSIONE DI INGEGNERE JUNIOR
II SESSIONE - ANNO 2004
4° prova scritta

Ingegneria Industriale

Tema **n.7**

In uno stabilimento esistente occorre introdurre un nuovo centro di lavoro. Tale centro di lavoro dovrà effettuare lavorazioni su alcuni particolari secondo quanto riportato in tabella, in cui è possibile valutare anche la macchina a monte, quella a valle nonché il numero di contenitori mensili che si suppone debbano essere trasportati.

Particolare	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Lavorazione precedente sulla macchina n.	1	1	2	3	2	7	2	4	3
Lavorazione successiva sulla macchina n.	6	4	6	4	5	5	7	7	7
Contenitori mensili	80	95	40	90	55	60	25	70	20

Le 7 macchine sono ubicate nello stabilimento alle coordinate cartesiane (esprese in metri) riportate nella tabella sottostante.

Macchina n.	1	2	3	4	5	6	7
Coordinate	-8,-4	+70, +25	+96, -4	+90, +5	+70, +12	-10, +35	+70, -4

Supponendo costante il costo per unità di percorso, e che i viaggi avvengano su percorsi rettangolari (movimenti solo nelle direzioni parallele agli assi cartesiani), il candidato determini:

1. il punto ottimale teorico di posizionamento della nuova macchina;
2. il valore di inefficienza medio per viaggio nelle condizioni ottimali (inefficienza valutabile come metri di percorso);
3. le curve di isolivello dell'inefficienza media relative agli incrementi del 30% e del 50% rispetto al valore minimo calcolato al punto 2.